

10/517,466

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-541747

(P2002-541747A)

(43) 公表日 平成14年12月3日 (2002. 12. 3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/22		H 0 4 Q 7/04	K 5 K 0 3 4
H 0 4 L 29/06		H 0 4 B 7/26	1 0 9 B 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/28		H 0 4 L 13/00	3 0 5 Z
7/38			

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 43 頁)

(21) 出願番号 特願2000-610250 (P2000-610250)
 (86) (22) 出願日 平成12年3月17日 (2000. 3. 17)
 (85) 翻訳文提出日 平成13年10月9日 (2001. 10. 9)
 (86) 国際出願番号 P C T / S E 0 0 / 0 0 5 3 6
 (87) 国際公開番号 W O 0 0 / 6 0 8 9 5
 (87) 国際公開日 平成12年10月12日 (2000. 10. 12)
 (31) 優先権主張番号 0 9 / 2 8 6 , 4 7 1
 (32) 優先日 平成11年4月6日 (1999. 4. 6)
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)

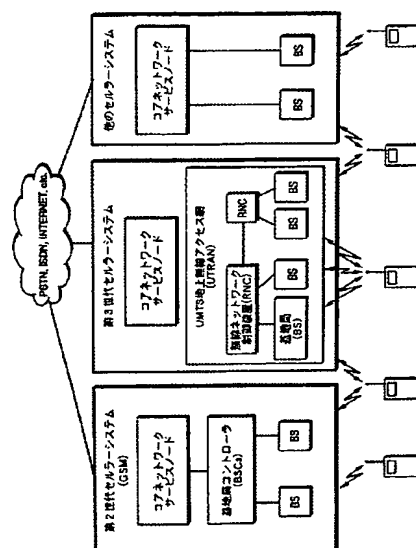
(71) 出願人 テレフオンアクチーボラゲット エル エ
 ム エリクソン (パブル)
 スウェーデン国エス - 126 25 スト
 ックホルム
 (72) 発明者 ウィラルス, ペル
 スウェーデン国 ストックホルム エス-
 115 36, リンデガタン 19
 (72) 発明者 スティツレ, マトス
 スウェーデン国 ストックホルム エス-
 116 24, オセガタン 116
 (74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外 3 名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汎用的なシステム間ハンドオーバーメカニズム

(57) 【要約】

移動体無線接続を、第3世代移動体無線システムが、世代が異なるタイプの隣接セルへハンドオフする際の補助を与えるデータメカニズムを記載する。当該データメカニズムは、データマップ内に、汎用的な構造であって、特定の世代のシステムに特有の構造ではないコンテナを含む。当該汎用的な構造は、多くの異なる世代の通信プロトコルのいずれに対しても、その内容を特定することが可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の通信プロトコルを有する無線接続ネットワークであって、前記無線接続ネットワークは、少なくともそのうちのいくつかが前記第1の通信プロトコルとは異なる通信プロトコルを採用する異種セルに隣接する第1のセルを定義し、前記異種通信プロトコルは異種通信システムと関連付けられている前記無線接続ネットワークが、

前記の第1セルにおいてマルチモード移動無線機と通信する無線接続ネットワークノード構造と、

前記マルチモード移動無線機が前記異種セルへハンドオーバーされるように、前記ネットワークノード構造を介して前記マルチモード移動無線機とハンドオーバー情報を交換するためのデータメカニズムであって、前記データメカニズムが、前記の無線接続ネットワーク及び前記異種通信システムに汎用的な専用データマップ構造を、前記汎用的なデータマップ構造が前記第1の通信プロトコルに特有なハンドオーバーデータ内容と、前記異種通信プロトコルに特有のハンドオーバーデータ内容の両方を送信するように有するデータメカニズムとを備えることを特徴とする無線接続ネットワーク。

【請求項2】 前記無線接続ネットワークノードが、ブロードキャストされたシステム情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項1に記載の無線接続ネットワーク。

【請求項3】 前記マルチモード無線機が、移動無線機性能情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項1に記載の無線接続ネットワーク。

【請求項4】 前記無線接続ネットワークノードが、隣接セル情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項1に記載の無線接続ネットワーク。

【請求項5】 無線接続ネットワークノードが、隣接セル測定インストラクションを含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項1に記載の無線接続ネットワーク。

【請求項6】 移動無線機が、隣接セル測定結果を含むように専用データマップ

構造を満たすことを特徴とする請求項1に記載の無線接続ネットワーク。

【請求項7】 無線接続ネットワークノードが、ハンドオフコマンド情報を含むように専用のデータマップ構造を満たすことを特徴とする請求項1に記載の無線接続ネットワーク。

【請求項8】 移動通信ネットワークであって、

無線接続ネットワークであって、第1の通信プロトコルに従って前記無線接続ネットワークによりサービスされる第1のセルにおいてマルチモード移動無線機と通信するために、関連付けられた第1の通信プロトコルを有する無線接続ネットワークと、

コアネットワークであって、前記第1のセルに隣接する異種セル内にあり、異種通信プロトコルに従って前記コアネットワークによりサービスされるマルチモード移動無線機と通信するために、関連付けられた前記異種通信プロトコルを有し、前記移動無線機が前記第1のセルの一つから、前記異種セルの一つへ移動する場合に、前記無線ネットワーク及び前記コアネットワークが、前記移動無線機を互いにハンドオフするためのハンドオフ通信状態にあることを特徴とするコアネットワークとを備え、

前記ハンドオフ通信が、前記無線接続ネットワーク及び前記コアネットワークに汎用的な専用データマップ構造部を、同一の汎用的なデータマップ構造が、前記第1の通信プロトコルに特有のハンドオーバーデータコンテンツと、前記異種通信プロトコルに特有のハンドオーバーデータコンテンツの両方を送信するように有するデータメカニズムに従って行われることを特徴とする移動通信ネットワーク。

【請求項9】 前記無線接続ネットワークが、ハンドオフ要求情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項8に記載の移動通信ネットワーク。

【請求項10】 前記マルチモード移動通信機が、移動無線機性能情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項8に記載の移動通信ネットワーク。

【請求項11】 前記無線接続ネットワークが、隣接セル情報を含むように専用

データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項8に記載の移動通信ネットワーク。

【請求項12】 前記コアネットワークが、ハンドオフコマンド情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項8に記載の移動通信ネットワーク。

【請求項13】 移動通信ネットワークの第1のノードと移動通信ネットワークの異種ノードとの間でハンドオフに特有な情報の交換方法であって、

前記第1のノードと前記の異種ノードの間におけるハンドオフ特性を識別するためのハンドオフ情報を有するデータメカニズムを提供する工程と、

前記第1のノードにおいて前記ハンドオフに特有な情報を受信する工程であって、前記第1のノードが第1の無線通信プロトコルを用い、前記異種ノードが前記第1の無線通信プロトコルタイプと異なる異種の無線通信プロトコルタイプを用いる工程と、

前記異種無線通信プロトコルタイプに特有の形式において、前記ハンドオフ情報コンテナを前記のハンドオフに特有な情報で満たす工程であって、前記ハンドオフ情報コンテナは、前記第1の通信プロトコルタイプと前記の異種通信プロトコルタイプの両方に応じて、前記のハンドオフに特有な情報を送信する汎用的な構造であることを特徴とする工程と
を備えることを特徴とする方法。

【請求項14】 前記ハンドオフ情報コンテナが、ブロードキャストシステム情報を含むことを特徴とする請求項13に記載のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項15】 前記ハンドオフ情報コンテナが、移動無線機性能情報を含むことを特徴とする請求項13に記載のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項16】 前記ハンドオフ情報コンテナが、隣接セル情報を含むことを特徴とする請求項13に記載のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項17】 前記ハンドオフ情報コンテナが、隣接セル測定インストラクションを含むことを特徴とする請求項13に記載のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項18】 ハンドオフ情報コンテナが隣接セル測定結果を含むことを特徴とする請求項13に記載のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項19】 ハンドオフ情報コンテナが移動通信機ハンドオフコマンド情報を含むことを特徴とする請求項13に記載のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項20】 前記第1の無線通信プロトコルと前記異種通信プロトコルとにそれぞれ関連付けられたコアネットワークの間でハンドオフに特有の情報を交換する工程と、

前記コアネットワーク間で、前記の異種無線通信プロトコルタイプに特有の形式の前記ハンドオフ情報によって、ハンドオフに特有な情報コンテナを満たす工程と

を更に備えることを特徴とする請求項13に記載のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項21】 前記コアネットワークが、ハンドオフ要求情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項20のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項22】 前記コアネットワークが、移動無線機性能情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項20のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項23】 前記コアネットワークが、隣接セル情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項20のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項24】 前記コアネットワークが、ハンドオフコマンド情報を含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項20のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項25】 前記移動通信ネットワークが、隣接セル測定インストラクションを含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項8のハンドオフに特有な情報の交換方法。

【請求項26】 前記コアネットワークが、隣接セル測定インストラクションを

含むように専用データマップ構造を満たすことを特徴とする請求項20のハンド
オフに特有な情報の交換方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動通信システムに関連し、更に詳細には移動通信ハンドオフ手順に関連する。

【0002】

【従来技術】

最初の公衆移動通信システムは、1970年代末期と1980年代初期に導入された。これらの良く知られたシステムは、まとめて"第1世代"システムと呼ばれる。それは、アメリカ合衆国の"Advanced Mobile Phone System" (AMPS)、スウェーデンの"Nordic"、英国の"Total Access Communications System" (TACS)、日本の"Nippon Mobile Telephone System" (NAMTS)を含んでいる。それらは、無線でのアナログ周波数変調やネットワークでのデジタル制御のような、概して共通のある伝送特性を持っている。しかしその他の点で、各システムは他と比較して特有の通信規格を利用している。

【0003】

いわゆる"第2世代"移動通信システムは、1980年代半ばから末期にかけて導入された。これらの第1は、ヨーロッパのスタンダードになった"Group Special Mobile" (GSM)システムである。これに続くのが、アメリカ合衆国の、しばしば標準規格名で引用される"IS-54"のTDMAバージョンである"Digital AMPS" (DAMPS)である。日本の第2世代システムは"Personal Digital Cellular" (PDC)と呼ばれる。これらの各システムは、独自の伝送特性と通信路条件を持っている。

【0004】

現在、多数の独創的なシステムが"第3世代"移動通信システムとして提案されている。ヨーロッパにおける第3世代システムの研究は、"Universal Mobile Telephone System" (UMTS)主導で調整され、ワイドバンドCDMA (WCDMA)、改良TDMA、ハイブリッドなどを含むさまざまな提案の検討が行なわれている。日本の第3世代の主導方式は"IMT-2000"と呼ばれ、ワイドバンドCDMAに焦点を当てている。

。"Future Public Land Mobile Telecommunications System" (FPLMTS) という、第3世代ネットワークの他の提案もある。

【0005】

第3世代システムの携帯端末は、第1、第2およびまたは第3世代システムと通信する知的マルチモード端末になるであろう。しかし、全ての第2世代システムとの互換性を有する第3世代システムの設計には、根本的な問題が生じる。第3世代システムが、第2世代のようなシステムと単に通信するだけならば簡単な修正だけでよい。しかし、異なる第2世代システムを採用する国の間の提携も増加している。ヨーロッパの標準化機構ETSIと、日本の標準化機関であるTTCとARIBは、ヨーロッパの第2世代システム(GSM)と日本の第2世代システム(PDC)の両方とハンドオフが可能な第3世代システムを提案している。

【0006】

PDCとGSMプロトコルは（他の第2世代システムと同様に）、互いに独自のものである。PDCと同様にGSMも各システムに特有の方式で周波数(f)とタイムスロット(TS)を定め、CDMAを用いている第2世代システムは特有の符号を定め、他の第2世代システムは他の種類のプロトコル仕様を用いている。これらの第2世代システムのプロトコルは、業界内で周知である。PDCやGSMと第3世代UTMSとの互換性を確保する場合を例とすると、PDCとGSMの仕様は将来のものと互換性に適応することができる。そしてUMTSの仕様もまた、過去のものとの互換性に適応することができる。しかしUMTSの場合、UMTSネットワークが通信を行なう第2世代システムのタイプに依存した多数の異なる第2世代通信プロトコルと、いつでも互換性を有する必要がある。

【0007】

特にハンドオフ手順に関しては、厳しい問題がある。たとえば移動端末がUMTSサービスエリアからPDCサービスエリアへハンドオフする場合、プロトコルの変化は、第3世代システムの特性から第2世代PDCシステムの特性へ適応する必要がある。UMTSシステムから他の第2世代システムへ移動通信信号接続がハンドオフされる場合も同じである。上述の例のように、UMTSはPDCのネットワークとはPDCのプロトコルで通信し、GSMのネットワークとはGSMのプロトコルで通信するな

どの必要がある。第3世代システムは、多数の方式、すなわちPDCとGSM（と他に可能性のあるもの）をサポートする必要がある。

【0008】

先に、システムが第1世代から第2世代へと改良されたとき、後方互換性に着手された。たとえば、アナログ信号からデジタル信号へのハンドオフ技術はさまざまな技術によって適応している。その技術は、たとえば信号の取得、変調、再整列（再同期）を含んでいる。このように、これらの技術は非常にコンテンツに特有であり、新しい世代のシステムに対して本質的に、前の世代のシステムと十分に精通することを必要とする。コンテンツに特有なAMPSからDAMPSへのハンドオーバーも、第1世代から第2世代システムへの改良に対応して発達した。前のハンドオフシステムは、新しい世代のシステムから多数の異なる前の世代のシステムへ信号を渡すという問題に着手していなかった。

【0009】

本発明は、第3世代システムから多数の異なる第2世代システムへのハンドオフを効率的にかつ中断せずに行なうことを保証する非常に有効な方法を与える。

これにより、たとえば第3世代UMTSシステムは、DAMPS、GSM、PDCなどのあらゆる種類の第2世代システムとの通信を保証することができる。

【0010】

本発明の実施形態として、第3世代システムとあらゆるタイプのシステムを含む第2世代システムとの間のシステム間ハンドオーバーへ適応する包括的なメカニズムを与える。その包括的なメカニズムは、隣接したセルシステムの通信言語（共通でも異種のものでも）によって隣接セルシステムとの通信を示すために必要な情報をすべて含むような、標準化データの"コンテナ"の構造になっている。たとえば、隣接GSMセルとのハンドオーバーを行なうとき、コンテナはGSM伝送のための通信パラメータを示す。一方、隣接セルがPDCを示していた場合、コンテナはPDC伝送のための通信パラメータを示す。第3、第2、第1または他のタイプのどんな通信パラメータも、コンテナによって示すことができる。コンテナを用いることで、ハンドオーバーで受け取る側は移動無線機に通信パラメータを示すことができ、そして、移動無線機は、固有のパラメータを用いる隣接セルへその特

性を示すことができる。重要なのは、現在のセル（たとえば第3世代）は、コンテナの中にある特定の第2世代パラメータの中身を読んだり解釈したりする必要がなく、単に、評価のために隣接セルへコンテナを届けばよいという点である。この方法では、第3世代システムは全ての前の世代のプロトコルを理解する必要がなく、受け取る側の第2（または）第1世代システムをだまして、他の第2（または）第1世代システムと通信していると信じさせている。次の、図と関連させた本発明の実施形態の詳細な説明により、本発明の他の目的や利点はさらに完全に理解、認識される。

【0011】

【発明の実施の形態】

GSMやPDCのような第2世代システムとUMTSのような第3世代システムを用いて具体例を述べる。しかしながら、本発明の基本的な側面は、あらゆる種類の異なるシステムとのハンドオーバーに汎用的に適用できることである。本発明の好適な実施の形態は、マルチモード移動電話、すなわち、異なるタイプの複数の通信プロトコル規格に対応して、少なくとも2つの異なるタイプの移動電話システムと通信可能な移動電話に利用することができる。そのようなマルチモード移動電話は、2つかそれ以上のたとえばGSM、PDC、UMTSのようなシステムと通信することができる。本発明の実施形態として、現在使われているものや将来開発されるものを含めて、全てのタイプのマルチモード移動電話に対して等しく応用することができる。すなわち、本発明は、ハンドオーバーにおいて含まれるシステムの通信プロトコルやマルチモード移動無線機のタイプに関わらず、システム間ハンドオーバーの汎用メカニズムを与えるものである。

【0012】

本発明の好適な実施形態には、UMTSシステムとGSMやPDCシステムとの間のシステム間ハンドオーバーを与える汎用メカニズムが含まれる。これは、たとえばUMTSサービスエリア内の移動電話が、GSMやPDCシステムにサポートされるセルへハンドオーバーする時に用いられる。そのような場合、デュアルモード（またはマルチモード）移動電話は、UMTSのプロトコルに従ってUMTSシステムと通信し、さらに、それぞれのプロトコルに従ってGSMやPDCシステムとも通信することができる。

【0013】

ここで、マルチモード移動電話という用語は、デュアルモード移動電話及び、2以上の異なる通信プロトコルに従って通信可能な他の移動電話を意味するものとして用いる。

【0014】

図1aに移動通信システムの構成例を示す。この構成において、第3世代UMTSシステム10は、基地局28と無線インタフェースを介して通信する移動局30を含んで示されている。基地局28は、無線ネットワーク制御装置26と基地局28の両方を含むUMTS地上無線アクセス網UTRANに含まれている。同様に移動局30は、基地局コントローラBSC22へ基地局23を介して通信することができる。しかし、図1aに示すように基地局23とBSC22はUMTSの一部ではない。

【0015】

BSC22とUTRAN24は、インターフェイス"A"と"Gb"と"RAN I/F"を介して、それぞれのコアネットワークサービスノードと通信する。これらのノードは回線交換サービスを行なう移動通信交換局MSC18とパケット交換サービスを行なう汎用パケット無線サービスノードGPRS20を含む。これらのノードはそれぞれ、公衆網/ISDNノード12やインターネットノード14との通信を順次行なう。

【0016】

図1aに示すように、基地局システム22と基地局23は、GSMやPDCのような第2世代セルラーシステムを備えていても良い。基地局23と通信する移動局30は、その通信のためにGSMやPDCのプロトコルフォーマットを用いている。UMTS地上無線アクセス網24と通信している移動局30すなわち第3世代セルラーシステムは、同じトークンによってUMTS標準プロトコルでネットワークと通信する。移動局が、基地局28にサービスされているセルから基地局23にサービスされるセルへ移動したとき、第3世代システムと第2世代システムとの間のハンドオフが生じる。そのような場合、移動局30は、第2世代プロトコルと第3世代プロトコルの両方において通信する能力を持つマルチモードの無線周波数帯を有する移動無線機である必要がある。

【0017】

図1 bは図1 aを拡張した概念図であって、ここでは移動端末が、第2世代システム、第3世代システム、及び現在や将来利用されるあらゆるタイプのセルラーシステムと通信する。そのような場合、これらのシステム間における通信の整合は、本発明を用いることでより有効かつ効率的になる。

【0018】

本発明では、たとえば図1 a及び図1 bのような第3世代セルラーシステムが、異種のセルラーシステムとハンドオフを実行するために、ハンドオフの要求を受けたり要求を出したりすることが可能であることを示している。これを行なう一つの方法は、第3世代システムに対して、前世代のセルラーシステムとハンドオフを行なえるようにそれぞれの通信プロトコルを教えることである。そのようなタスクは、第3世代セルラーシステムが移動通信ハンドオフを行なうことができる第2世代システム（とさらに前の他のシステム）の数に制限を与える。

【0019】

本発明は、第3世代セルラーシステムから他のあらゆるタイプのセルラーシステムへのハンドオーバーを行なうための、より汎用的なメカニズムを与えるものである。

【0020】

本発明における提案によって、ネットワークと移動端末間のいくつかの異なるタイプの通信に対する汎用的なサポートが与えられる。図2において、いくつかの種類の通信に関して論ずる。図2において、第2世代の基地局は図の左側に示し、デュアルモード（またはマルチモード）移動局は右側に示してある。デュアルモード移動局と第2世代基地局の間にあるのは、移動局と通信中のセルをサービスしているUMTS地上無線アクセス網UTRANである。図2に示す具体例では、移動局は、UMTSセルからコアネットワークCNを介して、図2の左側に示した第2世代基地局によってサービスされるセルへハンドオフされる準備をしている。これらの通信に関して本発明において利用される汎用メカニズムを説明するために、13個の通信を図2に示す。

【0021】

図2における通信ステップ1は、UMTSシステムからアイドルモードの移動局、

すなわちマルチモード移動局やシングルモード移動局への、システム情報のブロードキャストである。この通信ステップ1において、ネットワークはアイドルモード（すなわち、セルのコントロールチャネル上のブロードキャスト情報の受信を除いては、ネットワークと通信していない）の移動局に隣接セルの情報、少なくとも図2の左側の第2世代基地局によってサービスされるセルのための情報を供給する。ステップ1に示すように、第3世代UTRANからブロードキャストされるシステム情報は、いわゆる“コンテナ”（詳細は後ほど述べる）という情報を含むことができ、それは、CDMAモード（第3世代）、または、どんな第2世代モード（GSM/PDC）においてもハンドオフ性能を利用可能であることを示す。もちろんUTRANは、デュアルモード移動局と第3世代ワイドバンドCDMAモード（WCDMA）で通信し、GSM/PDC/他のプロトコルでは通信しないが、他の第3世代システムへハンドオフするためにUTRANを介してコンテナ性能が利用可能なデュアルモード移動端末であることを単に識別する。

【0022】

ステップ1においてブロードキャストシステム情報を送信した後、ステップ2において、UTRANと移動局の間で接続セットアップ手続が実行される。これは、ネットワークと移動局の間の標準的な接続セットアップ手続に従う。

【0023】

ステップ3では、移動局はネットワークに対し、その無線性能に関する通知を与える。移動局は、第3世代UTRANとのこの通信を、この例ではWCDMAモードで行なう。その性能情報の一部として、移動局はGSM/PDC/他のモードで同様に通信可能なネットワークとも通信してもよい。以下に詳細に示すように、移動局のデュアルモード側面を含むこの情報は、移動局からネットワークへ返される“コンテナ”に含まれる。

【0024】

図2のステップ4では、ステップ3で与えられる性能によって、移動局がデュアルモードで動作可能なことを知っているネットワークは、移動局へ隣接セル情報を与える。移動局へのこの伝送には、それらのシステムが同じ世代であっても異なる世代であっても、隣接セルのコンテナ情報が含まれる。

【0025】

ステップ5では、ネットワークは移動局へ測定制御の情報及び指示を与える。
さらに、以下に詳細に述べるように、この情報は異種セルの測定制御情報のコンテナを含んでいる。

【0026】

その後、移動局は指示された測定を隣接セルに対して行う。測定結果はステップ6においてネットワークへ報告される。以下に詳細に述べるように、これらの隣接セルの測定報告は、異種の隣接セルの測定コンテナを含んでいる。

【0027】

ステップ7では、ネットワークは異種の隣接セルへ移動局をハンドオフするかどうかを決定する。ハンドオフの決定がされると、第3世代ネットワークUTRANは、ステップ8において適切なコアネットワークを通して、ステップ9において異種の隣接セル基地局へハンドオフコマンドを発する。図2の場合、異種の隣接セルは第2世代基地局であり、ステップ10においてコアネットワークへハンドオフコマンドを返す。コアネットワークは、“ハンドオフコマンドB”として第3世代ネットワークUTRANへハンドオフコマンドを中継し、移動局へは“ハンドオフコマンドC”として送る。

【0028】

ステップ9と10は、同じかまたは異なるネットワーク上の別のMSCを経由する。本発明は、たとえば、MSCとBSsを伴うアーキテクチャのような特定のネットワークアーキテクチャに限定されない。これらのアーキテクチャは例としてここで用いているだけである。

【0029】

その後、ステップ11において、移動局は第2世代基地局に渡され、第2世代プロトコル（たとえばGSMやPDC）で通信を始める。最後に、第2世代基地局（または、特定の第2世代システムアーキテクチャを用いる別の第2世代ノード）は、ステップ12において、ハンドオフ手順が完了したことをコアネットワークへ通知し、ステップ13において、コアネットワークは第3世代システムのリソースを解放する。

【0030】

本発明の実施形態として、たとえば図2に示すような、いくつかの通信をサポートする上述の汎用的なコンテナメカニズムを与えることによって、第3世代と第2世代システムの間での汎用的なサポートを与える。特に、世代によらない（すなわち汎用的な）サポートは、コントロールチャネルブロードキャスト情報（ステップ1）、移動局性能通信（ステップ3）、隣接セル情報通信（ステップ4）、セル測定と指示の報告（ステップ5）、セル測定結果の通信（ステップ6）、そしてハンドオフコマンドCについて要求される。汎用的なサポートを要求するこれらの場合、第3世代ネットワークは、異種システムからの移動局関連情報について通信する必要がある。たとえば図2において、第2世代基地局をGSMシステムとした場合、UMTSは、移動局の異種GSM情報に関して通信する必要がある。

【0031】

上述の汎用的なサポートに対する同一の要求は、たとえば、無線ネットワークノード（RANノード）とコアネットワークノード（CNノード）間で別のシステムへのハンドオーバーの要求を伝送する場合や、CNノードとRANノード間においてハンドオーバーコマンドを伝送する場合のような、ネットワーク間通信の場合にもありえる。

【0032】

異種システム間の汎用的な通信性能を与える解は、通信伝送において異種システム情報の"コンテナ"を作ることである。汎用的なコンテナは、精通していない第3世代システムが、第2世代（または他の世代）情報をデュアルモード移動局と通信するため、またはその逆のために、相互の多数の特定の手続を習得する必要をなくする。図2の汎用的な通信に用いられるこれらのコンテナの例を図3から16に詳細を示す。

【0033】

図3と4は、図2のブロードキャストシステム情報通信（ステップ1）の具体例である。図3は、第3世代セルを他のセルと同様に扱う例であり、図4は、第3世代セルを異種のセルとは区別して扱う例である。

【0034】

図5と6は、図2の移動体性能通信（ステップ3）の具体例である。図5は、第3世代セルを他のセルと同様に扱う例であり、図6は、第3世代セルを異種のセルとは区別して扱う例である。

【0035】

図7と8は、図2の隣接セル情報通信（ステップ4）の具体例である。図7は、第3世代セルを他のセルと同様に扱う例であり、図8は、第3世代セルを異種のセルとは区別して扱う例である。

【0036】

図9と10は、図2のセル測定指示（ステップ5）の具体例である。図9は、第3世代セルを他のセルと同様に扱う例であり、図10は、第3世代セルを異種のセルとは区別して扱う例である。

【0037】

図11と12は、図2のセル測定結果（ステップ6）の具体例である。図11は、第3世代セルを他のセルと同様に扱う例であり、図12は、第3世代セルを異種のセルとは区別して扱う例である。

【0038】

図13と14は、図2のハンドオフコマンド通信（"ハンドオフコマンドB"と"ハンドオフコマンドC"）の具体例である。図13は、第3世代セルを他のセルと同様に扱う例であり、図14は、第3世代セルを異種のセルとは区別して扱う例である。

【0039】

図15と16は、図2のCNとのネットワーク間ハンドオフ通信（ステップ8）の具体例である。図15は、第3世代セルを他のセルと同様に扱う例であり、図16は、第3世代セルを異種のセルとは区別して扱う例である。

【0040】

図3と4では、ステップ1において移動局のコントロールチャネル上にブロードキャストされる隣接セル情報は、異種の隣接セルのコンテナを含み、図3では"隣接セルデータ（個々のシステムの仕様によって特定される）"として、図4で

は"隣接セルデータ（異種システムによって特定される）"として示される。コンテナ構造は、報告される隣接セルそれぞれについて、データマップ中に作られる。このコンテナは、あらゆる通信プロトコルに対し構造的に汎用性があり、報告される個々のセルの通信プロトコルに対しコンテンツ特有である。

【0041】

図5と6において、図2のステップ3における移動局性能の送信は、異種システムに関する性能のコンテナを含んでいる。これは、図5においては"MS性能データ（個々のシステムの仕様によって特定される）"として、また、図6においては"MS性能データ（異種システムによって特定される）"として示される。1つのコンテナは、ネットワークへ報告される各々の移動体無線性能を与える。

【0042】

図7と8において、隣接セル情報は第3世代ネットワークによって移動局へ与えられ、異種の隣接セルのコンテナを含んでいる。これは、図7においては"隣接セルデータ（個々のシステムの仕様によって特定される）"として、また、図8においては"隣接セルデータ（異種システムによって特定される）"として示される。汎用コンテナは、各隣接セルのシステムタイプに特有の全てのコンテンツ固有のプロトコルデータ含むように、報告される各隣接セルへ与えられる。

【0043】

図9と10は、図2のセル測定と指示報告（ステップ5）に関するものであり、異種の測定制御情報のコンテナを移動局に与える。これは、たとえば図9においては"測定コントロールデータ（個々のシステムの仕様によって特定される）"として、図10においては"測定コントロールデータ（異種システムによって特定される）"として示される。コンテナは報告される各隣接セルに与えられ、報告されるセルタイプのデータ特性を含む。

【0044】

図11と12は、図2のステップ6における移動局による隣接セルの測定報告に関するものである。これらの測定報告は異種の隣接セルの測定のコンテナを含み、図11においては"測定報告データ（個々のシステムの仕様によって特定される）"として、図12においては"測定報告データ（異種システムによって特定

される)"として示される。コンテナは、移動局によって報告される各セルに報告測定データを与える。

【0045】

図13と14は、図2の"ハンドオフコマンドC"に関するものであり、移動局に対し新しいセル(新しいチャネル)への交換を命ずるネットワークから移動局へ送信されるコマンドである。このコマンドは、移動局が交換するために選択した異種セル(チャネル)のコンテナを含む。こうして、もし図2の左側の第2世代基地局がハンドオフのために選択され、それがGSMシステムであった場合、ハンドオフコマンドCは、適切なGSM通信プロトコル特性について移動局へ通知するために、GSMネットワークによって書かれたGSMデータを持つコンテナを含んでいる。たとえばGSMの場合、第2世代システムはデュアルモード移動局へ、少なくとも適切な周波数、タイムスロット、GSM伝送のための最大電力特性を与える。コンテナは、図13においては"ハンドオーバーコマンド(個々のシステムの仕様によって特定される)"として、図14においては"ハンドオーバーコマンド(異種システムによって特定される)"として示される。図13と14は、1のコンテナだけを含む。それは、ハンドオフを行なうセルはすでに選択され、他の隣接セルはすでに通信ループにないからである。よって、図13と14のコンテナは、ハンドオーバーを行なうことが選択されたセルのセルプロトコルによって定められた仕様に従うハンドオーバーコマンドを含む。

【0046】

図3から14に示したように、本発明の好適な実施形態は、コンテナ内の情報をリードし理解する宛先の装置へ、あらゆるシステムを介して異種のデータタイプを送信するために、第3世代システム、第2世代システムなどに共通の構造を有するデータコンテナを提供する。この実施形態においては、第3世代システムはそれ自体でコンテナの中身を理解する必要はないが、必要に応じてそれらをリードし理解できる移動局に対し、単に中身を渡すことができる。移動局と異なり、第3世代ネットワークはハンドオフ中の異種システムの通信プロトコルをリードしたり実行したりする性能は必要なく、その代わりに異種システム情報のコンテナをデュアルモード移動局へ届ける伝送路として振る舞えばよい。

【0047】

上述の汎用コンテナメカニズムによって効果的に改善される同様の問題を、ネットワーク間通信で共有する例が他にも存在する。そのようなネットワーク間通信は、無線接続ノードRANとコアネットワークノードCN間のような別のシステムへのハンドオーバーの要求の送信を含む。図15と16は、このようなネットワーク間通信におけるデータマップの例を示す。図15と16の例においてハンドオーバーが要求されたとき、無線接続ネットワークは、図15と16のマッピングに従ってコアネットワークへハンドオーバーの要求を送る。各々のターゲットセルの問い合わせは、図15における"セル識別子（異種のシステムによって特定される）"のコンテナを含んでいる。さらにこのコンテナは、第3世代システムが第2世代システムと通信するための汎用データメカニズムを与えるが、異種システムに特有な（第3世代システムが必ずしも理解する必要がない）情報を含んでいる。第3世代セルが異種システムセルとは別に扱われるという点で、図16は図15と異なっている。第3世代セルにおいて、コンテナはいつも第3世代に特有な"セル識別子（UMTSの仕様による）"を含んでいる。一方、異種のターゲットセルコンテナは、異種システムに特有な情報が汎用コンテナ構造の中で適切なものかどうかに関わらず、"セル識別子（異種システムによって特定される）"を含むことができる。図2において、UTRANからCNへの通信のみならず、CNが"ハンドオフコマンドB"をUTRANへ送るときのCNからUTRANへの通信もまた、汎用コンテナメカニズムを利用して実行することができる。図13と14は、"ハンドオフコマンドC"の例だけでなく"ハンドオフコマンドB"の例としてもみなすことができる。

【0048】

上記の実施形態において、UMTS、GSM、PDCシステムは例として用いだけである。このコンテナ構造は、これらのシステムのいずれかに限定されるものではなく、現在のあらゆるタイプのシステムや将来の移動体無線システムにおいても用いることができる。

【0049】

本発明は、各々の特有の移動通信システムがその仕様によって通信し続けるこ

とができるという利点がある。従前の世代や将来の世代のシステムにおける仕様やプロトコルを理解するために、各世代の各々のシステムが持つデータメカニズムを付加する必要がない。その代わりに、各世代のシステムは単に、通信に必要なプロトコル情報の抽出のために、受信したコンテナを開けることを知っている。個々の世代のシステムは異種システムのプロトコル情報を必要とせず、通信ストリームにコンテナを送るだけである。

【0050】

コンテナの仕様は、本発明に特有のものではないが、その構造が適応される全ての世代のシステムに汎用的であるような適当なデータマッピング構造であれば、いかなるものであってもよい。コンテナの内容は、当然に適切な隣接セルにおける個々の世代システムの仕様に委ねられる。

【0051】

本発明は、現在最も実用的で好ましい実施形態に関連して記載されているが、本発明は開示された実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した本発明の精神及び範囲に含まれる様々な修正及び均等な置換をカバーするものである。

【図面の簡単な説明】

【図1a】

移動通信システムの例を示した概要図である。

【図1b】

複数世代のシステムを含む移動通信システムの例を示した概要図である。

【図2】

本発明の実施形態としての通信シーケンスを示した図である。

【図3】

ネットワークから移動局へ伝送されるシステム情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルと同様に扱う）。

【図4】

ネットワークから移動局へ伝送されるシステム情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルとは区別して扱う）。

【図5】

移動局から通信される移動局特性を示す情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルと同様に扱う）。

【図6】

移動局から通信される移動局特性を示す情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルとは区別して扱う）。

【図7】

ネットワークから通信される隣接セルの情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルと同様に扱う）。

【図8】

ネットワークから通信される隣接セルの情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルとは区別して扱う）。

【図9】

ネットワークから通信される測定インストラクション情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルと同様に扱う）。

【図10】

ネットワークから通信される測定インストラクション情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルとは区別して扱う）。

【図11】

移動局から通信されるセル測定報告情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルと同様に扱う）。

【図12】

移動局から通信されるセル測定報告情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルとは区別して扱う）。

【図13】

ネットワークから通信されるハンドオフコマンド情報を示す図である（第3世代セルは他の世代のセルと同様に扱う）。

【図14】

ネットワークから通信されるハンドオフコマンド情報を示す図である（第3世

代セルは他の世代のセルとは区別して扱う)。

【図15】

RANからCNへ通信されるネットワーク間ハンドオフ情報を示す図である(第3世代セルは他の世代のセルと同様に扱う)。

【図16】

RANからCNへ通信されるネットワーク間ハンドオフ情報を示す図である(第3世代セルは他の世代のセルとは区別して扱う)。

【図1a】

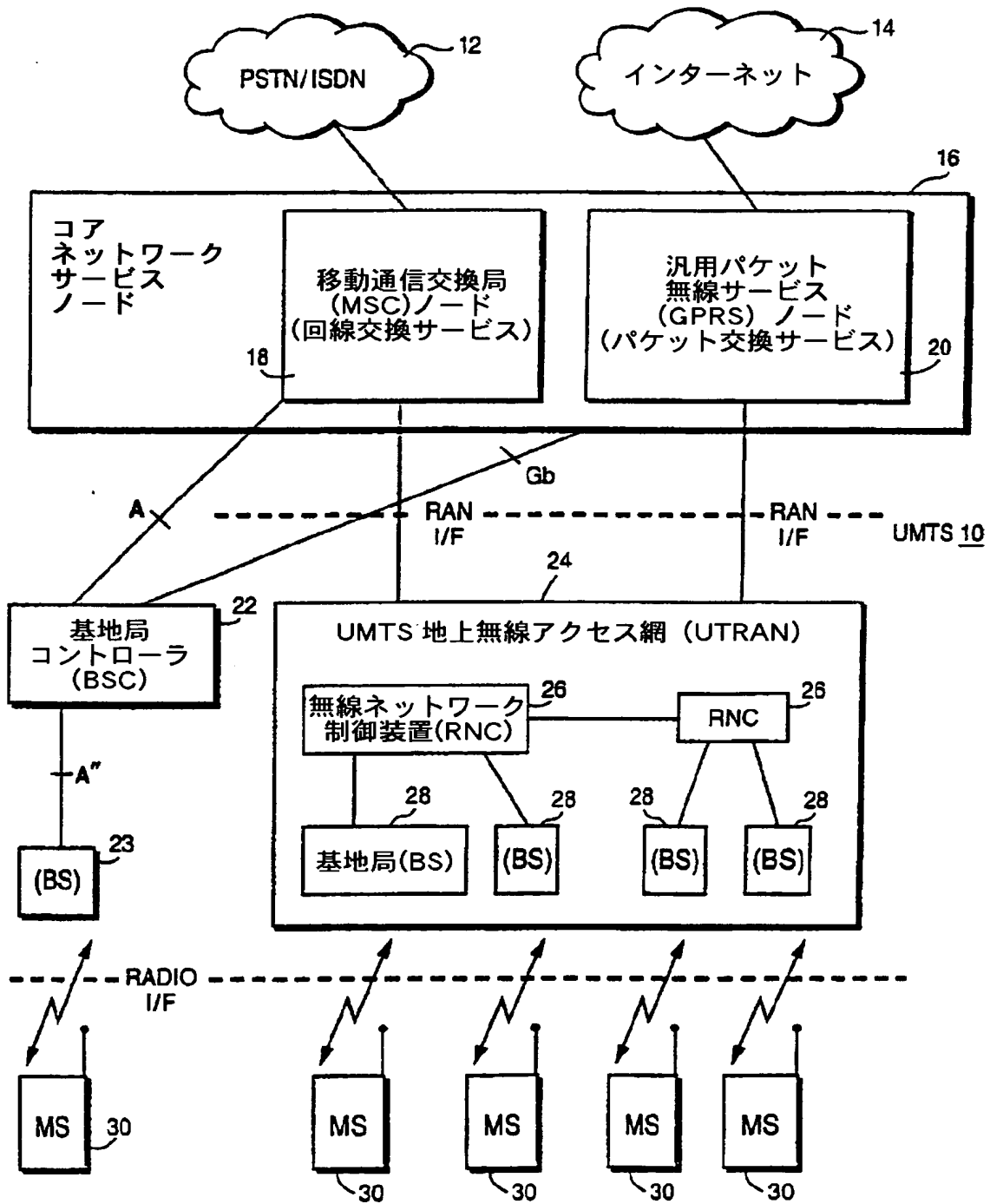
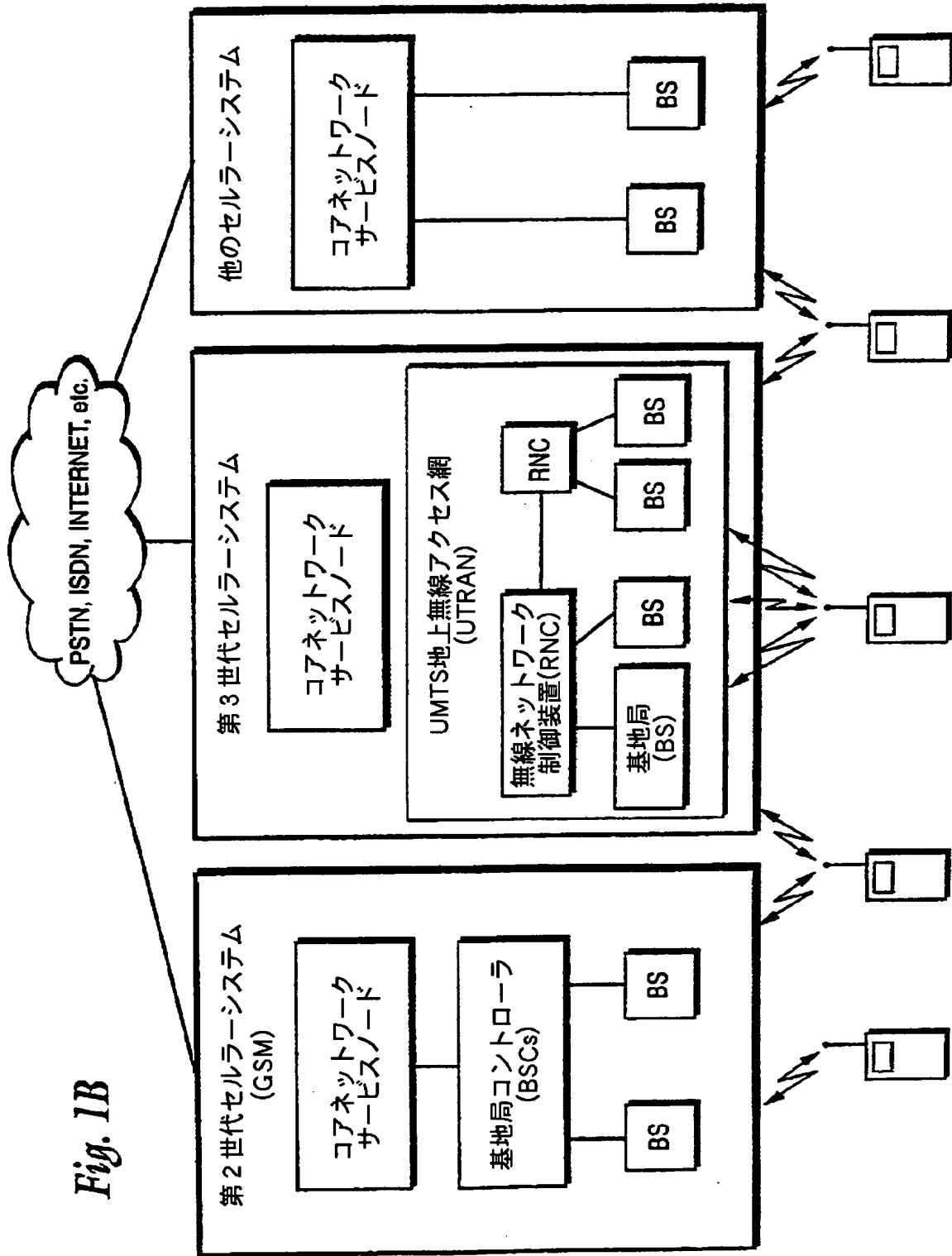


Fig. 1A

【図1b】



【図2】

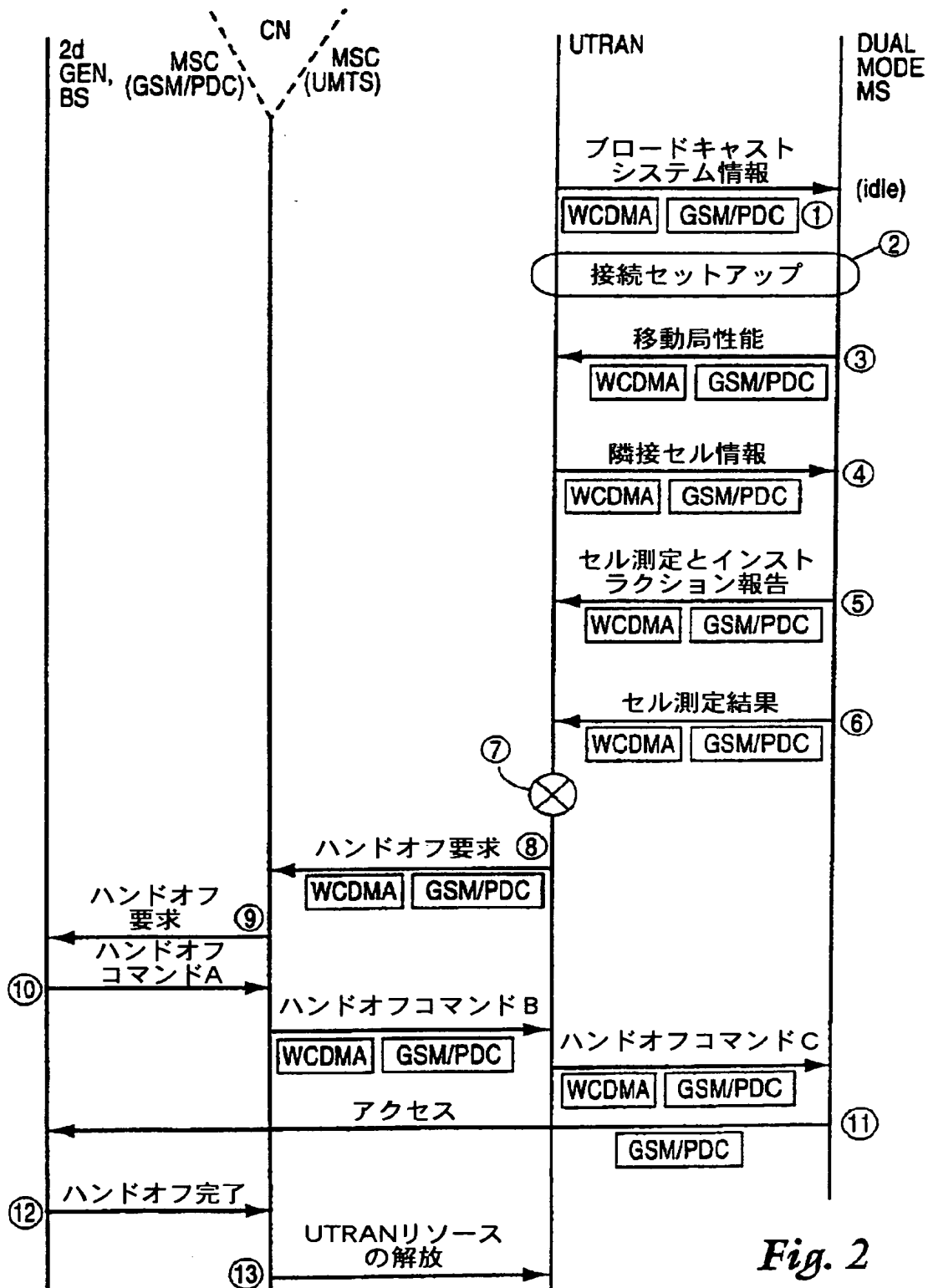


Fig. 2

【図3】

⋮

隣接セルn
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)
隣接セルデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)
隣接セルn-1
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)

隣接セルデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)
隣接セルn-3
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)
隣接セルデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)

⋮

Fig. 3 選択肢1a・一般的な選択肢、UMTSセルは他のセルと同様に扱われる

⋮	
隣接UMTSセル (UMTS仕様に従う)	
⋮	
隣接セルn	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (異種システムによって特定される)	
隣接セルn-1	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (異種システムによって特定される)	
隣接セルn-3	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (異種システムによって特定される)	
⋮	

Fig. 4 選択肢1b・最適な選択肢、UMTSセルは別に扱われる

【図5】

⋮

MS無線性能
システムタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)
MS無線性能データ (個々のシステムの仕様によって特定される)
MS無線性能
システムタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)
MS無線性能データ (個々のシステムの仕様によって特定される)

⋮

Fig. 5 選択肢 2 a・一般的な選択肢、UMTS無線性能は他の無線性能と同様に扱われる

【図6】

...

MS無線性能 (UMTS仕様に従う)
...
MS無線性能
システムタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、...)
MS無線性能データ (異種システムによって特定される)

...

Fig. 6 選択肢2B・最適な選択肢、UMTS無線性能は別に扱われる

【図 7】

⋮	
隣接セル n	
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)	
隣接セル $n-1$	
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)	
隣接セル $n-3$	
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)	
⋮	

Fig. 7 選択肢 3a・一般的な選択肢、UMTSセルは他のセルと同様に扱われる

【図8】

∴	
隣接UMTSセル (UMTS仕様に従う)	
∴	
隣接セルn	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (異種システムによって特定される)	
隣接セルn-1	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (異種システムによって特定される)	
隣接セルn-3	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
隣接セルデータ (異種システムによって特定される)	
∴	

Fig. 8 選択肢 3b・最適な選択肢、UMTSセルは別に扱われる

⋮	
隣接セルn	
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
測定コントロールデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)	
隣接セルn-1	
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
測定コントロールデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)	
隣接セルn-3	
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
測定コントロールデータ (個々のシステムの仕様によって特定される)	
⋮	

Fig. 9 選択肢 4a・一般的な選択肢、UMTSセルは他のセルと同様に扱われる

【図10】

⋮	
隣接UMTSセルの測定コントロールデータ (UMTS仕様に従う)	
⋮	
隣接セルn	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
測定コントロールデータ (異種システムによって特定される)	
隣接セルn-1	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
測定コントロールデータ (異種システムによって特定される)	
隣接セルn-3	
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)	
測定コントロールデータ (異種システムによって特定される)	
⋮	

Fig. 10 選択肢 4b・最適な選択肢、UMTSセルは別に扱われる

【図 1 1】

⋮

隣接セル n
測定報告データ（個々のシステムの仕様によって特定される）
隣接セル $n-1$
測定報告データ（個々のシステムの仕様によって特定される）
隣接セル $n-3$
測定報告データ（個々のシステムの仕様によって特定される）

⋮

Fig. 11 選択肢 5 a・一般的な選択肢、UMTSセルは他のセルと同様に扱われる

【図12】

	⋮
隣接UMTSセルの測定報告データ（UMTS仕様に従う）	
	⋮
隣接セルn	
測定報告データ（異種システムによって特定される）	
隣接セルn-1	
測定報告データ（異種システムによって特定される）	
隣接セルn-3	
測定報告データ（異種システムによって特定される）	
	⋮

Fig. 12 選択肢 5b・最適な選択肢、UMTSセルは別に扱われる

【図13】

メッセージ識別子="ハンドオーバーコマンド"
システムタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、...)
"ハンドオーバーコマンド" (個々のシステムの仕様によって特定される)

Fig. 13 選択肢 6a・一般的な選択肢、UMTSセルは他のセルと同様に扱われる

【図14】

メッセージ識別子="ハンドオーバーコマンド"
UMTSに特有なハンドオーバーコマンドパラメータ [optional ²]
異種のハンドオーバーコマンド [optional parameter set ²]
システムタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、...)
"ハンドオーバーコマンド" (異種システムによって特定される)

Fig. 14 選択肢 6b・最適な選択肢、UMTSセルは別に扱われる

メッセージ識別子="ハンドオーバー要求"
...
ターゲットセル n
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、...)
セル識別子 (異種システムによって特定される)
ターゲットセル $n+1$
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、...)
セル識別子 (異種システムによって特定される)
ターゲットセル $n+2$
セルタイプ (UMTS、異種タイプ1、異種タイプ2、...)
セル識別子 (異種システムによって特定される)
...

Fig. 15 選択肢 7a・一般的な選択肢、UMTSセルは他のセルと同様に扱われる

【図16】

メッセージ識別子="ハンドオーバ要求"
⋮
UMTSターゲットセルn
セル識別子 (UMTS仕様に従う)
UMTSターゲットセルn-1
セル識別子 (UMTS仕様に従う)
UMTSターゲットセルn-2
セル識別子 (UMTS仕様に従う)
⋮
隣接ターゲットセルn
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)
セル識別子 (異種システムによって特定される)
隣接ターゲットセルn-1
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)
セル識別子 (異種システムによって特定される)
隣接ターゲットセルn-2
セルタイプ (異種タイプ1、異種タイプ2、…)
セル識別子 (異種システムによって特定される)
⋮

Fig. 16 選択肢7b・最適な選択肢、UMTSセルは別に扱われる

【手続補正書】特許協力条約第 34 条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成 13 年 4 月 20 日 (2001. 4. 20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 13

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 13】

移动通信ネットワークの第 1 のノードと移动通信ネットワークの異種ノードとの間でハンドオフに特有な情報の交換方法であって、

前記第 1 のノードと前記の異種ノードとの間におけるハンドオフ特性を識別するためのハンドオフ情報コンテナを有するデータメカニズムを提供する工程と、

前記第 1 のノードにおいて前記ハンドオフに特有な情報を受信する工程であって、前記第 1 のノードが第 1 の無線通信プロトコルを用い、前記異種ノードが前記第 1 の無線通信プロトコルタイプと異なる異種の無線通信プロトコルタイプを用いる工程と、

前記異種無線通信プロトコルタイプに特有の形式において、前記ハンドオフ情報コンテナを前記のハンドオフに特有な情報で満たす工程であって、前記ハンドオフ情報コンテナは、前記第 1 の通信プロトコルタイプと前記の異種通信プロトコルタイプの両方に応じて、前記のハンドオフに特有な情報を送信する汎用的な構造であることを特徴とする工程とを備えることを特徴とする方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/SE 00/00536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q7/38		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-internal, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 06226 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 12 February 1998 (1998-02-12) page 8, line 30 -page 9, line 6 page 15, line 27 -page 31, line 21	1-25
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 July 2000		Date of mailing of the international search report 31/07/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tr. 31 031 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3010		Authorized officer Schut, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/SE 00/00536

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9806226 A	12-02-1998	US 5857153 A AU 3790097 A	05-01-1999 25-02-1998

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72)発明者 ルネ、 イェラン
スウェーデン国 リンケピング エスー
582 52, サンドゴルドスガタン 5エ
ー

Fターム(参考) 5K034 AA20 DD03 EE03 LL00
5K067 AA42 BB03 BB04 EE02 EE10
GG01 GG11 JJ11 JJ35 JJ39
LL11